

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

文献 2

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: **61245817 A**

(43)Date of publication of application: 01.11.86

(51)Int. Cl **B01D 46/52**(21)Application number: **59268191**(22)Date of filing: **18.12.84**(71)Applicant: **YAMATO SEISAKUSHO:KK**(72)Inventor: **OGI AKIO  
GOTO SHIRO****(54)PREPARATION OF FILTER PAPER TYPE AIR  
CLEANER**

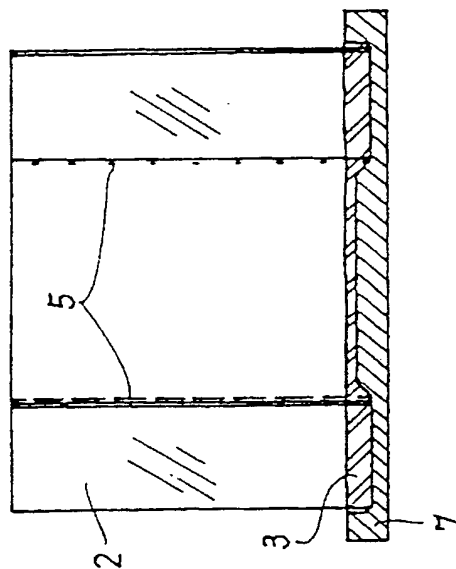
supplying said resin in a pellet form.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&amp;Japio

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To easily and inexpensively prepare an air cleaner, by supplying a synthetic resin to the dish shaped mold forming the end part of the air cleaner to heat the same and allowing a cylinder comprising corrugated filter paper to be selfsupporting in said resin.

**CONSTITUTION:** A dish shaped mold 7 forming the end part 3 of an air cleaner is prepared and a fine particulate thermoplastic systhetic resin is supplied to said mold 7 and heated. A filter paper cylinder 2 formed by winding corrugated filter paper so as to form a star shaped cross-section is allowed to be selfsupport ing in the molten synthetic resin and, after the synthetic resin was solidified under cooling, the whole is taken out from the mold. Thereafter, an end plate 3 is also provided to the other end of the filter paper 2 through the same proc ess. At this time, a communication port is formed to one of the end plates. Therefore, a large scale machine or a complicated mold is not required in manufacturing and the air cleaner can be manufactured inexpensively. Because the synthetic resin is supplied in a powdery form, said resin can be rapidly melted by reduced quantity of heat as compared with a case



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-245817

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 01 D 46/52

識別記号

庁内整理番号

C-7636-4D

⑭ 公開 昭和61年(1986)11月1日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 伊紙式エアクリーナの製造法

⑯ 特 願 昭59-268191

⑰ 出 願 昭59(1984)12月18日

⑱ 発 明 者 小 木 彬 生 浜北市根堅2169番地の3

⑲ 発 明 者 後 藤 嗣 郎 浜松市遠州浜1丁目29番4号

⑳ 出 願 人 株式会社 ヤマト製作 浜北市尾野2285番地の1  
所

明 細 書

1. 発明の名称

伊紙式エアクリーナの製造法

2. 特許請求の範囲

- (1) エアクリーナの端板を形成する星形の型を用意し、その型に微粒状の熱可塑性の合成樹脂を供給して加熱し、溶融した合成樹脂の中に波形の伊紙を巻回して星形とした伊紙の筒の一端を潰した後、合成樹脂を冷却固化させる工程とからなる伊紙式エアクリーナの製造法。
- (2) 星型に形成した伊紙の筒は内周に略円筒状に形成した金属製の骨棒が設けてある特許請求の範囲第1項記載の伊紙式エアクリーナの製造法。
- (3) 粉末状の熱可塑性の合成樹脂はポリプロピレンまたはポリエチレンである特許請求の範囲第1項記載の伊紙式エアクリーナの製造法。
- (4) 星形の型にはニクロム線、電磁誘導装置などの加熱手段が付設されている特許請求の範囲第1項記載の伊紙式エアクリーナの製造法。
- (5) 合成樹脂を冷却固化させる工程は、加熱せられ

た星形の型を冷却する手段を用いる特許請求の範囲第1項記載の伊紙式エアクリーナの製造法。

- (6) 微粒状の熱可塑性の合成樹脂は、粉末状の合成樹脂であるところの特許請求の範囲第1項記載の伊紙式エアクリーナの製造法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はエンジンの吸気系に用いられる伊紙式エアクリーナの製造法に関するものである。

(従来の技術)

伊紙式エアクリーナは、従来自動車その他エンジンの吸気系に設置し、或いは真空掃除機などに用いられており、通常は波形に折り曲げた伊紙を円筒形に丸めて略星形となし、その両端を硬質の端板に結合して形を保つようにしてある。

(この発明によって解決される問題点)

ところで、近年は生産性を向上させるため、前記端板を合成樹脂製とし、端板の射出成形と伊紙との結合を同時に行うことが行われている(例えば特開昭52-107051号公報、特開昭53-113371号

公報、特開昭53-140872号公報など)。然しながら、これらの方法では端板のみならず伊紙までも型に挾圧して合成樹脂を射出成形するものであるため、高価な射出成形機を要する上、型の構造が複雑となり、更に、星型断面を有する伊紙を略同形の成形用金型のキャビティに収容するのが困難であり、生産性を低下させるなど、生産コストの低減が容易でなかった。

#### 〔発明の目的、概要〕

この発明の伊紙式エアクリーナの製造法は、上述の不具合を解消することを目的とするもので、エアクリーナの端板を形成する皿形の型を用意し、その型に微粒状の熱可塑性の合成樹脂を供給して加熱し、溶融した合成樹脂の中に波形の伊紙を巻回して皿形とした伊紙の筒を自立させた後、合成樹脂を冷却固化させる工程とで構成した点に特徴がある。

#### 〔実施例〕

以下、図示の実施例によってこの発明を説明すると、第7図は伊紙式エアクリーナ1の外観を示

めず、すなわち、波形に折り曲げた伊紙2を円筒形に丸めて略星形となし、その両端に硬質の合成樹脂、例えばポリプロピレン或いはポリエチレン製の端板3を結合して形を保つようにしてある。なお、一般に一方の端板は中央に通気孔4を有し、他方の端板は伊紙の他端を完全に密封する。5は伊紙2の内周に沿って設けられた骨棒であり、伊紙の形態を保つと共に、エンジンからの逆火を防止するべく金網その他、透孔を有する金属の薄板で作られている。

次にこのエアクリーナ1の製造法を説明する。まず、第1図で示すようなエアクリーナ1の端板3を形成する皿形の型7を用意する。型7は円形の周壁7aと底部7bとを有する皿状をなし、その中央部には円筒形の突部7cが上方へ向かって設けられている。この突部7cは前記中央に通気孔4を有する端板3を形成するものは比較的高く(第8図(a))、また、開口のない端板3を形成するものは比較的低く(第8図(b))形成される。また、型7に第8図(c)のような円周溝7dを設ければ、端板3

と円筒型の連結管とを同時に成形できる。次に、この型7に微粒状の熱可塑性の合成樹脂Pを供給して加熱する。微粒状の合成樹脂としては粉末状のものが使用され、一定量が計量されて供給される。これは比較的大粒のペレットで供給する場合に比し、隣接する粒子との間の空間が小さいので熱伝導が良く、小さい熱量で迅速に溶解させることが出来る。しかも溶解に際して泡を生じにくい利点がある。この加熱は第8図(a)で示すように、型7の外部からヒーターやバーナによって加熱したり、或いは型7自体にニクロム線7eを設けることもあり、更には、第8図(b)で示すように電磁誘導によって型7を加熱することもある。このように型を加熱する手段は多数あり、いずれを選択するのも任意である。

合成樹脂が溶解すると、型の上面に突部7cを囲んで水平な液面が形成されるので、そこへ予め用意された伊紙の筒の一端を浸し、その重量で自立させる。このとき液面の高さを周壁7aの頂面にすれすれになるよう前記粉末の量を計量しておくの

がよい。次いで型7を冷えた鉄製の定盤(図示してない)上に移動させ、型7を底面から冷却して合成樹脂を可及的迅速に冷却固化させる。その後、伊紙2の他端にも同様の工程を経て、端板3を設けて完成となる。なお、このとき、端板3の一方には前記した連通口4が形成される。

#### 〔発明の効果〕

この発明に係る伊紙式エアクリーナの製造法は、以上のように、エアクリーナの端板を形成する皿形の型を用意し、その型に微粒状の熱可塑性の合成樹脂を供給して加熱し、溶融した合成樹脂の中に波形の伊紙を巻回して皿形とした伊紙の筒を自立させた後、合成樹脂を冷却固化させる工程とで構成したものであるから、製造に際してインジェクションマシンのような大型の機械や複雑な金型を要せず、設備投資を大幅に削減できるとともに、生産性が優れており、家内工業など小規模な経営に適する上、エアクリーナが廉価に製造できる。また、合成樹脂は粉末状で供給されるため、ペレットで供給する場合に比し、小さい熱量で迅速に

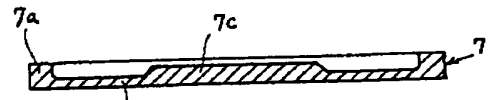
溶解させることが出来、しかも泡が生じにくい、  
不良品の発生を防止できる等の効果がある。  
これはオイルクリーナ、フューエルクリーナにも使え3。  
4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1図はこの発明に係る製造法を示す第1工程の断面図、第2図は同第2工程の断面図、第3図は同第3工程の断面図、第4図は同第4工程の断面図、第5図は他端を示す第4図相当の断面図、第6図は一端にのみ端板を形成したエアクリーナの外觀図、第7図は完成した外觀を示す外觀図である。

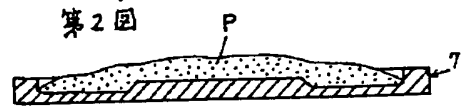
- |               |            |
|---------------|------------|
| 1.....エアクリーナ、 | 2.....炉紙、  |
| 3.....端板、     | 4.....通気孔、 |
| 5.....骨棒、     | 6.....     |
| 7.....型、      | 7a.....周壁、 |
| 7b.....底部、    | 7c.....突部、 |
| 7d.....円周溝、   |            |

特許出願人 株式会社 ヤマト製作所

第1図



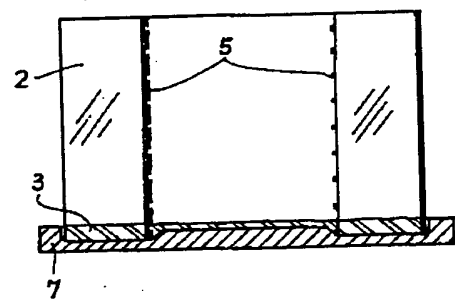
第2図



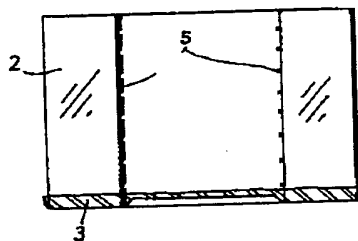
第3図



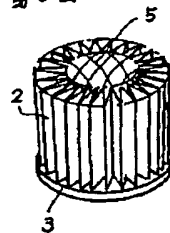
第4図



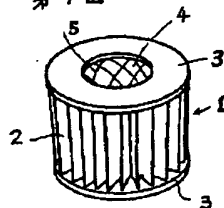
第5図



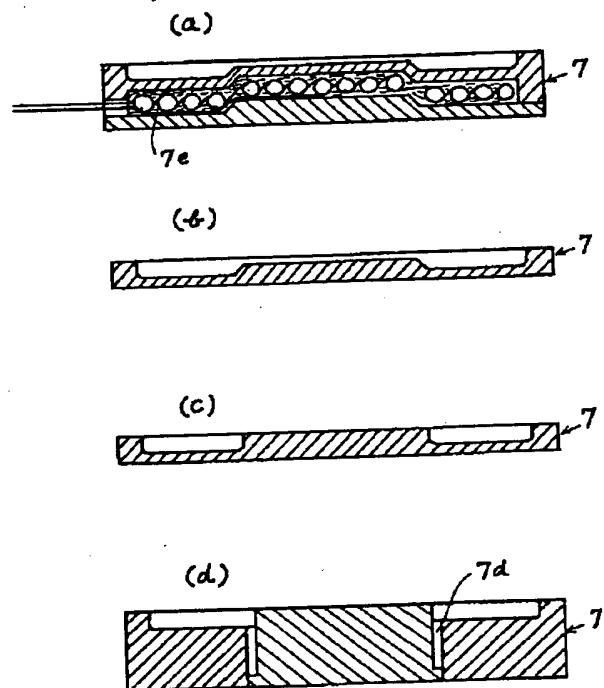
第6図



第7図



第8図



手続補正書(方式)

昭和61年 5月22日

特許庁長官 宇 賀 道 郎 殿

1. 事件の表示

昭和59年特許願第268191号

2. 発明の名称

伊紙式エアクリーナの製造法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 〒434 静岡県浜北市尾野 2285 番地の1

名称 株式会社 ヤマト製作所

代表者 小 木 彬 生



4. 補正命令の日付

昭和61年3月31日(発送日同年4月22日)

5. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄

6. 補正の内容

明細書の第7頁第11行目に「---外観図である。」

とあるのを「---外観図、第8図の(a)から(c)はそ

れぞれ型1の変形例を示す断面図である。」と

補正する。

以上

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

文献 3

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: **63242305 A**

(43)Date of publication of application: 07.10.88

(51)Int. Cl **B01D 13/00**  
**B01D 29/06**

(21)Application number: 62078300

(22)Date of filing: 31.03.87

(71)Applicant: **TSUCHIYA MFG CO LTD**(72)Inventor: **ARAKI TSUTOMU**  
**YAMAGISHI TAKASHI**  
**MEGA MITSUHIRO**

## (54)MANUFACTURE OF FILTER FOR LIQUID DRUG

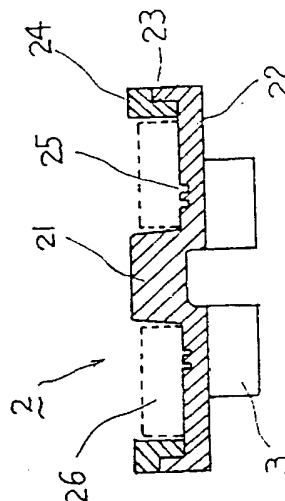
of the end plate 26 and cooled.

## (57)Abstract:

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio

PURPOSE: To permit easy insertion of filter medium and secure sealing by fitting a flat end plate into a receiving jig with an outer peripheral rising part formed of an insulation material, thermally melting the surface of the end plate with a heating tool, inserting the filter medium into this melted part and maintaining the melted outer peripheral part of the end plate in a melted state.

CONSTITUTION: A receiving jig 2, wherein a thick annular rising part 24 of insulation member such as porous ceramic is fitted to a disc-like base 22 with a projected part 21 formed in a center of stainless steel and an annular protrusion 23 is provided on an outer peripheral edge, is installed on a heating device. A flat disc-like end plate 26 of fluorine resin with an opening provided in the center is fitted by inserting the opening into the projected part 21 of the receiving jig. Next, the receiving jig is rotated and the rotating end plate 26 is heated by means of a burner to melt the surface of the end plate A. Filter medium wherein around a porous inner cylinder a porous polymer membrane of fluorine resin is arranged in a form of a chrysanthemum flower is inserted into the melted part



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-242305

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

B 01 D 13/00

29/06

識別記号

庁内整理番号

M-8014-4D

S-8014-4D

A-2126-4D

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 薬液用ろ過体の製造方法

⑮ 特 願 昭62-78300

⑯ 出 願 昭62(1987)3月31日

⑰ 発 明 者 荒 木 努 埼玉県入間郡日高町下鹿山494  
 ⑱ 発 明 者 山 岸 隆 東京都東久留米市前沢3-3-11  
 ㉑ 発 明 者 栗 鹿 光 弘 埼玉県比企郡鳩山町石坂664-695  
 ㉒ 出 願 人 株式会社 土屋製作所 東京都豊島区東池袋4丁目6番3号

明 細 書

1. 発明の名称

薬液用ろ過体の製造方法

2. 特許請求の範囲

外周立上げ部を耐熱部材により形成した円盤状の受け治具に、中央円盤状の耐薬品性樹脂増板を嵌合する工程と、加熱具あるいは受け治具を回転しながら増板表面を加熱し、増板表面を溶融する工程と、多孔を有する内筒の周りに耐薬品性ろ材を配設したろ過体を前記増板の溶融部分に挿入し冷却する工程とから成る薬液用ろ過体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はフッ素樹脂などの耐薬品性を有する多孔質膜等の薬液用ろ過体の製造方法に関する。

(従来の技術)

食品分野、半導体分野などにおいて超微浄化されたガス、水、薬品等が用いられることが多く、フッ素樹脂やポリプロピレンのような耐薬

品性を有する樹脂で製造された、平膜状のろ材を被覆したフィルタエレメントや菊花状にひだ折りされたブリーフ状フィルタエレメントが使用されている。このうち有効ろ過面積が多く、薬液の多量処理が可能なブリーフ状フィルタエレメントが多く用いられている。

このブリーフ状フィルタエレメントは、次の様に製造している。耐薬品性を有する樹脂に網布などの補強材を重ねたろ材をブリーフ加工して多孔を有する内筒の周りに菊花状に配設し、中央に開口部を有する平膜円盤状の耐薬品性増板を、外周縁に立上げ部を設けて環状凹部が形成された受け治具に嵌合し、受け治具を回転させながら増板の表面を例えばバーナーで樹脂の融点近くまで加熱し溶かし、前記ろ過体を溶融した樹脂に押しつけて冷却しフィルタエレメントを形成する。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし受け治具内に配設した増板は、バーナーで加熱されると外周に向けて膨張し、受け治具

の外周縁の立上げ部に接触する。すると端板の溶融部分は高温となった樹脂と、常温の立上げ部の間に生じた温度差によって立上げ部に熱を奪われて冷え高粘度となって固くなり、内周や円周中央の低粘度部分を外周の高粘度部分の伊通体の押入具合が異なって、伊通体の端面は中央がへこんだ形となり、他面の端板を固着する際に中央部分の伊材が端板から浮いてシールできなかったり、高さが変わってしまう。

(問題点を解決するための手段)

本発明はこの様な問題点を解消し、端板の外周溶融部分の溶融状態を保持させて伊材押入を容易にし、シールを確実にした薬液用伊通体を提供するため、外周立上げ部に断熱部材を配した受け治具に平板円盤状の端板を嵌合する工程と、加熱具により前記端板表面を加熱溶融する工程と、伊通体を端板溶融部分に押し冷却する工程とで薬液用伊通体を製造する。

(作用)

加熱された端板は外周に向って熱膨張し、受

け治具の立上げ部に接触する。受け治具の立上げ部に配した断熱材は、高温となった溶融樹脂に接してもその熱を奪わずに保温したままで、伊通体の押入を抵抗なく行なえ、伊通体の端面と端板の密着性を向上する。

(実施例)

本発明の薬液用伊通体の製造方法を図面を用いて説明する。第1の工程は端板を加熱装置に嵌合する工程である。加熱装置は第1図に示すもので、図15に保持された治具台4にスライド棒6を連絡したスライド台5が設置されている。該スライド台5には受け治具2が設けられ、該受け治具2の下面に第1平歯車3が配設されており、第1平歯車3はスライド台5を包み込むように嵌入されている。受け治具2はスライド台5に対しベアリングを介して回転自在となっている。治具台4にはヒーター支柱7が立設されており、ヒーター支柱7に設けたヒーター支持棒8にバーナー9を配設している。治具台4には更にモーター10が設置され、該モーター10

の下面に治具台4を貫通したモーター軸が延伸し、第1スプロケット11が組み付けている。この第1スプロケット11とベルト14等で連絡した第2スプロケット12をスライド台5近傍に設置し、第2スプロケット12に設け、治具台4に軸支された軸受の他方に第2平歯車13が前記受け治具2の第1平歯車3と噛合している。

受け治具2は第2図に示すように、例えばステンレス材からなり中心部に凸部21を形成し外周縁に環状突起23を設けた円盤状の基台22に、耐熱性を有する例えば多孔質セラミック、フッ素樹脂あるいはポリアミド樹脂からなる肉厚に環状に形成した立上げ部24を、前記基台22の環状突起23に嵌合している。受け治具2の下面には第1平歯車3が設けられ、基台22の平面には数条の環状溝25が形成されている。尚、受け治具2は全て多孔質セラミックで形成してもよい。このような構成の加熱装置1の受け治具2に、ポリプロピレンやフッ素樹脂からなる中央に開口部を備えた平板円盤状の端板26を、開口部を

受け治具2の凸部21に挿入して嵌合する。

第2の工程は端板26を加熱する工程である。第1図の加熱装置1のモーター10のスイッチを入れ、第1スプロケット11を回転させ、第2スプロケット12および第2平歯車13を介して第1平歯車3に伝わった回転がスライド台5の受け治具2を回転し、それとともに受け治具2内の端板26も回転する。次に受け治具2の上部に配設したバーナー9に点火し、回転している端板26を加熱する。樹脂表面が熱せられてくると端板26は外周に向けて膨張してくるが軸方内周方向には殆んど膨張しない。樹脂の溶融温度附近(200~240℃)になると、端板26表面部分は溶けて受け治具2外周縁の立上げ部24と接触する。尚、加熱手段としてバーナーに限らず熱風等を用いてもよい。

第3の工程は伊通体を端板26に挿入する工程である。第3図に示す伊材28はフッ素樹脂又はポリプロピレン等の耐薬品性、耐熱性を有する、合



の高分子膜で、その表裏両面から厚さ 0.3mm 程度のポリプロピレンからなる補強用の帆布29が重ね合され、その接合を高周波等の溶着手段によって一体にする。

そして、その基材28を折り機によってブリーフ加工し菊花状に形成し、多孔を有する内筒30の周りに配設し伊通体27とする。加熱装置1の周りに配設し伊通体27とする。加熱装置1のスライド棒6を引き出し、スライド台5を治具台4上に滑らせてパーナー9から離れた位置に移し、前記伊通体27を受け治具2内の溶融した端板26に挿入し冷却する。次に端板26を加熱する時はスライド棒6を戻し、スライド台5を所定位置に設置して受け治具2の第1平歯車3の歯と第2平歯車13の歯を噛合する。

実施例では受け治具を回転させたが、加熱源の方を回転させるようにしてもよい。

(効果)

以上の様に本発明は、外周立上げ部を断熱部材により形成した受け治具に平板状の端板を組み合わせ、加熱具により端板表面を加熱溶融し、該

溶融部分に伊材を挿入して環状用伊通体を製造するので、加熱によって外周に膨張した端板の3表面が溶融し受け治具の外周立上げ部に接触しても、断熱部材が溶融樹脂の温度を放熱せずに、溶融粘度を変えない。又、伊通体の端部に溶融樹脂が回り込んで均一な接着端面が形成でき、従ってシール性能、寸法精度の高い伊通体を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の製造方法に係る加熱装置、第2図は受け治具の断面図、そして第3図は伊通体の断面図である。

- |            |            |
|------------|------------|
| 1 …… 加熱装置  | 2 …… 受け治具  |
| 3 …… 第1平歯車 | 5 …… スライド台 |
| 9 …… パーナー  | 24 …… 立上げ部 |
| 27 …… 伊通体  |            |

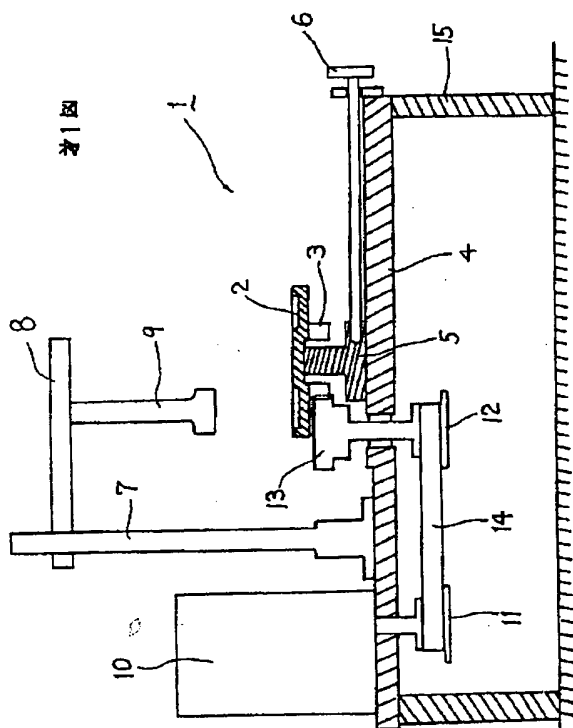


図2図

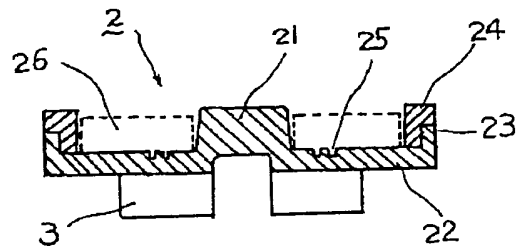
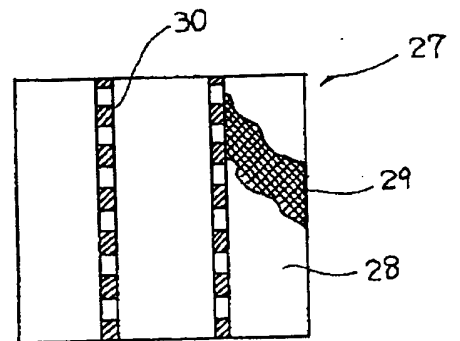


図3図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第1区分  
 【発行日】平成6年(1994)10月21日

【公開番号】特開昭63-242305  
 【公開日】昭和63年(1988)10月7日  
 【年通号数】公開特許公報63-2424  
 【出願番号】特願昭62-78300  
 【国際特許分類第5版】

B01D 63/14 8014-4D  
 29/07  
 39/00 B 9263-4D  
 63/00 500 8014-4D

【F I】

B01D 29/06 A 8925-4D

手続補正書(自署)

平成6年3月31日

特許庁長官 廣 生 謹 啓

1. 事件の表示

昭和62年特許第078300号

2. 発明の名称

高圧用濾過体の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 郵便番号170

東京都豊島区東池袋4丁目6番3号

電話(連絡先) 0492-66-7718

名 称 株式会社 土 屋 製 作 所

代表者 羽 根 廣 行

4. 補正の対象

明細書の「発明の名称」、「特許請求の範囲」および「発明の詳細な説明」の欄

5. 補正の内容

(1) 発明の名称を「合成樹脂製フィルタエレメントの製造方法」に補正する。

(2) 「特許請求の範囲」を別紙のとおり補正する。

(3) 明細書第1ページ16行を次のとおり補正する。

「多孔質膜等からなる合成樹脂製フィルタエレメントの製造方法に関する。

(4) 明細書第3ページ12行「…原料投入…」を「…原料投入…」に補正する。

(5) 明細書第3ページ13行および18行「高圧用濾過体」を「合成樹脂製フィルタエレメント」に補正する。

(6) 明細書第3ページ16行「…端面表面…」を「…端面を…」に補正する。

(7) 明細書第4ページ2行「断熱材」を「断熱材」に補正する。

(8) 明細書第4ページ7行「高圧用濾過体」を「合成樹脂製フィルタエレメント」に補正する。

(9) 明細書第7ページ20行「…端面表面…」を「…端面を…」に補正する。

(10) 明細書第8ページ1行「原料」を「原料」に補正する。

(11) 明細書第8ページ1行「高圧用濾過体」を「合成樹脂製フィルタエレメント」に補正する。

(12) 明細書第8ページ2行〜3行「…端面の表面が…」を「…端面が…」に補正する。

(13) 明細書第8ページ7行「原料」を「合成樹脂製フィルタエレメント」に補正する。

2. 特許請求の範囲

外周立上げ部を新造部材により形成した円盤状の受け治具に、中実円盤状の合成樹脂基板を嵌合する工程と、加熱具あるいは受け治具を回転しながら加熱を加え、基板表面を溶融する工程と、多孔を有する内筒の周りに合成樹脂製材料を配設した伊過体を前記基板の溶融部分に挿入し冷却する工程とからなる合成樹脂製フィルタエレメントの製造方法。